

526,049

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年3月11日 (11.03.2004)

PCT

(10) 国際公開 号  
WO 2004/020638 A1(51) 国際特許分類: C12N 15/53,  
9/04, 1/21 // (C12N 1/21, C12R 1:38)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010541

(22) 国際出願日: 2003年8月20日 (20.08.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2002-253752 2002年8月30日 (30.08.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アーク  
レイ株式会社 (ARKRAY, INC.) [JP/JP]; 〒601-8045 京  
都府 京都市 南区 東九条西明田町 5 7 Kyoto (JP). ユ  
ニチカ株式会社 (UNITIKA LTD.) [JP/JP]; 〒660-0824  
兵庫県 尼崎市 東本町 1 丁目 5 0 番地 Hyogo (JP).

(71) 出願人 および

(72) 発明者: 早出 広司 (SODE, Koji) [JP/JP]; 〒152-0013 東  
京都 目黒区 南 1-1 3-1 6 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山岡 秀亮  
(YAMAOKA, Hideaki) [JP/JP]; 〒601-8045 京都府 京  
都市 南区 東九条西明田町 5 7 アークレイ株式会  
社内 Kyoto (JP). 星島 光博 (HOSHIIJIMA, Mitsuhiro)  
[JP/JP]; 〒601-8045 京都府 京都市 南区 東九条西明田  
町 5 7 アークレイ株式会社内 Kyoto (JP). 黒坂 啓介  
(KUROSAKA, Keisuke) [JP/JP]; 〒611-0021 京都府 宇治市 宇治小桜 2 3 番地 ユニチカ株式会社中央研究  
所内 Kyoto (JP). 川瀬 至道 (KAWASE, Shido) [JP/JP];  
〒611-0021 京都府 宇治市 宇治小桜 2 3 番地 ユニチ  
カ株式会社中央研究所内 Kyoto (JP).(74) 代理人: 吉田 稔, 外 (YOSHIDA, Minoru et al.); 〒  
543-0014 大阪府 大阪市 天王寺区 玉造元町 2 番  
3 2-1 3 0 1 Osaka (JP).(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).添付公開書類:  
一 国際調査報告書2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING GLUCOSE DEHYDROGENASES

(54) 発明の名称: グルコース脱水素酵素の製造方法

(57) Abstract: A process for producing glucose dehydrogenases. This process comprises transferring a DNA containing a sequence represented by SEQ ID NO:1 which encodes an  $\alpha$  subunit having a glucose dehydrogenase activity and a  $\beta$  subunit being an electron transfer protein into a microorganism belonging to the genus *Pseudomonas* to thereby construct a transformant, and culturing this transformant so as to allow the production of a first glucose dehydrogenase containing the above-described  $\beta$  subunit and a second glucose dehydrogenase free from the  $\beta$  subunit. The  $\alpha$  subunit as described above has a molecular weight of about 60 kDa measured by, for example, SDS-polyacrylamide gel electrophoresis under reducing conditions, while the  $\beta$  subunit as described above has a molecular weight of about 43 kDa measured by, for example, SDS-polyacrylamide gel electrophoresis under reducing conditions.(57) 要約: 本発明は、グルコース脱水素酵素の製造方法に関する。この製造方法は、配列番号 1 に記載するグル  
コース脱水素活性を有する  $\alpha$  サブユニットおよび電子伝達タンパク質である  $\beta$  サブユニットをコードする配列を含  
む DNA を、シュードモナス属に属する微生物に導入して形質転換体を形成し、この形質転換体を培養して、前記  $\beta$   
サブユニットを含む第 1 のグルコース脱水素酵素と、前記  $\beta$  サブユニットを含まない第 2 のグルコース脱水素酵素  
とを産生させるものである。前記  $\alpha$  サブユニットは、たとえば還元条件下での SDS-ポリアクリルアミドゲル電気  
泳動における分子量が約 60 kDa であり、前記  $\beta$  サブユニットは、たとえば還元条件下での SDS-ポリアクリルアミド  
ゲル電気泳動における分子量が約 43 kDa である。

WO 2004/020638 A1